EX PLACITIS PHILOSOPHICIS TRIPLICI CONCERTATIONE PROPUGNANDIS, ...

Alfonso Mazzolani



5 a 9/37 7. 4./37
1, 3, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13,
14, 15, 16, 17, 18, 19.
Theses Philosophicæ



EX PLACITIS PHILOSOPHICIS

Triplici Concertatione Propugnandis,

FACTA CUILIBET CONTRADICENDI COPIA.

HÆC PRO PRIMO CERTAMINE

SELECTA THEOREMATA

Eminentissimo, ac Reverendissimo Principi

S. R. E. CARDINALI

CAMILLO PAULUCCIO

Ferrariensis Ducatus a Latere

Legato

SACRAT

ALFONSUS MAZZOLANI.





MDCCXLVIII.

FERRARIÆ Bernardino Pomatelli Typographo.

SUPERIORIBUS ANNUENTIBUS.

Num fingo? Num mentior? Cupio refelli: Quid enim laboro, nisi ut veritas explicetur?

Cicero Tusc. 34.

Eminentissime, ac Reverendissime
PRINCEPS.



UOS omnibus artis, & naturæ subsidiis instructos fuisse scimus, Demosthenes, ac Thophrastus commoti feruntur fuisse gravissimè: hic cum apud Athenienses, ille cum apud Philippum Macedonem gravibus de rebus olim dicturi accessissent. Hæc mihi mehercule, cum ante oculos talium virorum exempla obversentur, qui lucem publicam, sæpissime licèt experti, reformidabant, quo tandem deberem animo esse, qui ætate immaturus, ingenio infirmus, usu imparatus, oculos in me unum selectissimis omnium ordinum viris convertentibus, ex palestra, umbraque in Solem ac lucem virium mearum facturus periculum prodeam? Verum etsi cæteris plurimæ non deessent timoris causæ, in hac constitutis rerum arduitate, nulla mihi tamen, cur timeam causa profectò est. Videte adolescentis pri-

mum in aciem prodeuntis audaciam! audaciam ne dicam, an melius animi fiduciam, Patres amplissimi? Habeo, qui hæsitantem erigat; qui reformidantem confirmet, qui virium suarum tenuitati diffidentem sustineat humanissimè. Habeo quem supremo loco positum adspicimus, Mœcenatem, & nomine, & factis amplissimum, cujus cum ego vultum intueor, non secus ac Navita, cui periculosam navigationem tentaturo facies benigni Syderis illucescat, omnem ex animo trepidationis causam amoveo. Quapropter neminem in hac frequentia defuturum intelligo, apud quem non aliquam mihi idcirco sapientiæ laudem conciliem, quod aleam hanc molestissimam aditurus, ejus me in Patroni clientelam receperim in quo sanè eorum omnium, multa licet ac maxima, quæ Mœcenatem amplissimum deceant, nihil admodum desideramus. Equidem hoc loco, quæ omnia de Te solent cæteri, ipse etiam, P. E., prædicarem; sed faciendum satis modestiæ tuæ, quæ patitur iniquo animo neminem, nisi qui tuas virtutes, vel mediocri contendat laude sustollere. Vos itaque gratulemini, mihi velim, Patres sapientissimi, quod de re philosophica disputaturus tanti me Viri patrocinio munierim.

Pugnam me quidem aggredi non ignoro, Mœcenas amplissime, quæ hominem certè majoribus & ingenii, & eruditionis præsidiis pollentem expostularet. Tu verò, P. E., qui nihil nisi quod sublime sit, & excelsum animo meditaris conatus hosce meos non vereor utplurimum approbes, etsi ab ingenio aliquid supra virium suarum tenuitatem molienti proficiscantur. Hoc te unum studiosè obtestor, ne me impudentiæ crimine accuses, qui Te maximis occupationibus distentum molestus interpellator a gerenda republica paulisper avocem. Vides quibus sim causis adductus, ut essem tibi hodierna concertatione molestus.

Fuit virtutis, fuit nominis tui dignitas, fuit illa tuorum egregiè factorum immortalitas, quæ me ut ad tua auspicia confugerem, vehementer impulit. Aliquid ex hoc fonte lucis uberrimo etiam ad me adventurum putabam; quo die Theses meas ubi primum in hominum conspectum prodirent, tuo patrocinio commendandas sum arbitratus.

EX LOGI-

EX LOGICO-METAPHYSICIS.

I. RECentiorum complures Logicam, & Metaphysicam tanquam futile studium contemnunt, & solis addicti sunt experimentis, putantes principia, & generales rerum notiones inanes, & superfluas esse. Captiosum horum consilium reprobamus; totis enim viribus ad hocce studium enitendum esse volumus; quippe quod rationem, & judicium auget, format, atque in sapientiæ studio regit.

II. Quamvis enim natura ita comparati simus, ut quisque innatam vim habeat, cogitationes suas (natura ipsa duce) ad veritatem dirigendi, quæ vis nomine naturalis Logicæ venit; nisi artificialis altera consocietur, quæ sedulo studio, præceptis, & longa exercitatione conficitur; non nisi serò (quippe per longas ambages) ad sapientiam pervenire poterimus, scientiam denique haud magnam, confusam, obscuram, plerumque falsam amplecti conabimur.

III. Illud autem Logicæ studium non est excolendum, quod superioribus temporibus inutilibus tantum terminis, & vanis nugis refertum erat, quodque depravandæ menti potius, quam augendæ, & purgandæ aptius erat.

IV. Syllogisticam itaque artem, quæ divinum propemodum inventum, & præstantissimum scientiarum Instrumentum esse per plura sæcula invaluit opinio, nec ad inveniendum verum natam, nec ad inventæ veritatis demonstrationem satis commodam esse sustinemus.

V. Quin immo pronunciamus ad latitans quodcumque verum retegendum primas sibi jure postulare methodus Soritica, quæ & Doctrinæ tradendæ, evincendoque assensui opportunior erit, expeditior, & luculentior; dummodo res non agatur cum viris conclamatæ impudentiæ, qui effrontes audeant id negare, quod demonstratum est; Quod sanè hominum execrabile genus fuste, & sannis, non rationibus excipiendum.

VI. Per sola igitur præcepta, & Canones id omne complectimur, quod mentem nostram emendare potest, & in veri inquisitione regere, neglectis inutilibus disputationibus, quibus Scholastici libros suos instruxere, quarum nonnullæ neque lumine naturæ, neque Dei revelatione sciri possunt, complures adeo inanes, & exsuccæ, ut mirum sit in iis perquirendis potuisse literarum studiosos per tot sæcula operam perdere.

VII. Et cum quatuor tantum homini viæ ad sapientiam comparandam propositæ videantur, Auctoritas nempe, Experimenta sensuum externorum, intima Conscientia, & Ratiocinium, quibus tota humana ratio innititur; nostrorum animos conformandos esse dicimus ad quatuor illos fontes promptè, atque expeditè versandos, quibus inde argumenta ad verum investigandum idonea dexterè haurire possimus. Qui ita conformatus erit, verè Logicus erit.

VIII. In ipso Philosophiæ vestibulo libertatem in philosophando commendamus; neque enim servilia illa ingenia, quæ credere malunt, quam scire, philosophari arbitramur; quidquid enim disciplinæ Philosophicæ habuere incrementi, viris debetur, qui excusso servitutis jugo, philosophandi libertatem sibi arrogarunt,

ringentibus illis, quibus nefas putabatur ab Aristotelis auctoritate discedere; cum Aristoteles ingenii humani finis haberetur.

IX. In hujus præclaræ scientiæ auxilium Geometriam, & Aritmethicam vocamus, quemadmodum veteres Philosophi, quorum Academiis hæc erat inscriptio. *Nullus Geometriæ expers intrato*.

X. Quamquam ut in hac præclara disciplina progressus haberi possit, præconceptas omnes opiniones, infantiæ præjudicia, parentum, magistrorum, populi præsertim errores abjiciendos esse jubeamus; Cartesii tamen placitum non amplectimur, quo universa pro falsis haberi docet, non exceptis quidem illis principiis, quæ per se, & lumine naturali nota esse dicuntur: hoc enim admisso placito, omnis ad scientiam imposterum aditus intercluditur.

XI. Ut ad scientiam nobis comparandam macti animis simus, cum Scepticis congredimur, qui cum nihil certò scire posse defenderent, veritatem omnem sustulere; quamvis enim fateamur plerumque pulcherrimam veritatis faciem nobis non effulgere, & mentis nostræ vim innumeris erroribus vitiari; plurima tamen adsunt, quæ evidenter adeo, certèque nobis perspecta sunt, ut magna ex parte scientiam, evidentemque rerum cognitionem assecutos esse gloriemur.

XII. Neque ipsis Dogmatistis assentimur, qui omnigeneam scientiam ridiculo quodam ausu sibi ipsis arrogabant. Qui igitur neque plus homini, neque minus tribuentes, aliquam docent scientiam aquiri posse, ii Jove judicant æquo.

XIII. Unicum veri, & certi criterium in clara, & distincta perceptione statuimus, quod non Stoici olim, & Peripatetici tantum docuerunt, sed ab Adamo usque omnium hominum eum fuisse communem sensum arbitramur, ut vera esse crederent, quæ clarè, & distinctè vera viderentur; Quis enim sibi in animum inducat aliquem sic furere posse, ut ex corde dicat nihil omnino nos scire? Si aliquis revera daretur Medicum consulat.

XIV. Non sumus adeo sensibus infensi, ut quod ab ipsis enuntiatur penitus rejiciamus. Sensus quidem nobis sæpe imponunt, at non semper: Si itaque sensorium internuntium sit integrum, bene valens, & nulla sui parte læsum; Si sit, ut par est, distans, & medium non perturbet impressionem; Si sensus omnes in unum amicè conspirent, & experientia sæpius repetita semper evadat uniformis, si tandem testimonia sensuum ad rationis lancem, & tribunal revocata fuerint, assensum iis præstare possumus prudenti erroris formidini minime obnoxium.

XV. Cum res omnes creatæ, finitæ, & imperfectæ nullo modo Entis perfectissimi ideam mentibus nostris imprimere valeant, Lockio, ejusque Patronis negamus hujusmodi ideam adventitiam esse, aut factitiam.

XVI. Adversarii partes implemus etiam contra Lockium, ubi motiones sensuum, & cerebri perceptiones esse, & ideas voluit.

XVII. Deum existere ipsius Entis perfectissimi conceptus ostendit. Cum Cartesio itaque ex ipsa Dei idea illius existentiam revincimus contra Atheos.

XVIII. Neque enim Huetio, aliisque standum est, qui hanc Cartesii argumen-

gumentationem Paralogismum esse volunt; Si enim semmoto partium studio res ad incudem revocabitur, statim in confesso erit invictissimum esse ratiocinium.

EX PHYSICA GENERALI.

De corpore in genere, ejusque adfectionibus.

XIX. PHysica, quæ idem sonat ac scientia dissetens de rebus omnibus naturalibus, atque corruptibilibus, duobus precipuè fundamentis tota innititur, Rationi nempe, atque Experientiæ; quæ quidem ita comparatæ sunt; ut hæc quandoquidem Rationi facem præferat, interdum vicissim.

XX. In Physica tractanda, sunt qui plurimum Experientiæ deferentes, nihil tribuunt Rationi, alii ex adverso solam Rationem tanquam veri detectricem sequi volunt. Nos ex iis non sumus; quin imo utrumque consilium haud satis laudabile, imo absurdum nobis videtur.

XXI. Cum ab omnibus Philosophis fieri consueverit, ut sectam, in quam jurassent, apprimè ostenderent, erunt fortasse qui a nobis id fieri exposcant; quibus id curiosius inquirentibus quam oportet, respondemus: nullius nos partes sequi, nisi veritatis.

XXII. In philosophando tres regulas amplectimur, quas omnium Philosophorum, & Geometrarum Princeps Isaac Nevvtonus sibi proposuit.

XXIII. Prima est, *caussas rerum naturalium non plures admitti debere, quam quæ & veræ sint, & phænomenis explicandis sufficiant.*

XXIV. Regula secunda, *effectuum naturalium ejusdem generis eadem sunt caussæ.*

XXV. Tertia tandem, *qualitates corporum, quæ intendi, & remitti nequeunt, quæque corporibus omnibus competunt, in quibus experimenta instituere licet, pro qualitatibus corporum universorum habendæ sunt.*

XXVI. Physici eruditissimi, ut Geometrarum vestigiis inhæreant, qui postulant, nec ostendunt existere ens quantum, in ipso Physices vestibulo sibi ipsis datam volunt corporum existentiam, ut de eorum adfectionibus, & proprietatibus dijudicent. Nos ne id quidem postulatum volumus, aliquam enim dari posse metaphysicam demonstrationem de corporum existentia sustinemus.

XXVII. Corpus physicè inspectum ex duobus, ut ajunt, principiis, materia nempe, & forma, componi, receptum jam est apud omnes, corporis tamen materies, sive prima corporum rudimenta abdita nobis voluit naturæ Auctor, ut nihil citra erroris periculum certò statui possit.

XXVIII. Qui itaque infinita, & clamosa argumentorum concertatione digladiantur Philosophi ut hæc principia vel homogenea, vel etherogenea comprobent, id inutili labore faciunt. Quis enim hoc divinare potest?

XXIX. In principia corporum penetrasse gloriantur Peripatetici cum omnia

ex

ex quatuor elementis, aere, igne, aqua, & terra conflari dicunt, sed elementa non verè principia sunt, sed principiata.

XXX. Si Chymicis standum esset, tria sunt activa rerum omnium principia, mercurius, vel spiritus, sulphur, & sal, quibus ab ipsis adjiciuntur alia duo inertia, ac solum passiva, terra nimirum, & aqua. Eruunt hoc ex eo, quia dum vi ignis in tenuissimas particulas dissolvuntur corpora, hæc eadem laudata principia ab ipsis postremò supersunt; sed quomodo probant elementa illa chymica actualiter inesse corporibus, non potius vi ignis, aut caloris magna ex parte procreati, & illa non posse ulterius in alia simpliciora elementa reduci?

XXXI. Putant nonnulli ex athomis insimul, & vacuo omnia corpora conflata esse, sed quis sine fastidio audire potest vacuum principii nomine donari?

XXXII. Nec itaque Leibnitius cum suis monadis, neque Cartesius cum sua materia subtili, neque qui unum tantum elementum cognoscunt audiendi sunt. Prima corporum origo, & natura impervia mortalibus est, & tenebris obvoluta.

XXXIII. Non ex eo tamen, quod de corporum principiis nihil certò statui posse fateamur, putandum est corporis adfectiones, & proprietates ignorari debere; quæcumque enim fuerint corporum primordia, si vario insimul ordine, & nexu colligata fuerint, ex multifaria, & promiscua hac principiorum compositione, omnes corporis non viventis adfectiones oriri posse, intelligetur.

XXXIV. Entis corporei naturam inquirentes, hoc in primis contra Cartesianos statutum volumus, malè eam locari in trina actuali dimensione.

XXXV. Quemadmodum & Gasendistis negamus, corporis essentiam in actuali impenetrabilitate, quam melius fortasse Recentiores soliditatem vocarunt, ponendam esse.

XXXVI. Neque in exigentia impenetrabilitatis, sive radicali impenetrabilitate feliciùs essentia corporis intelligitur.

XXXVII. Ex recentioribus nonnulli primum Corporis constitutivum ponunt in extensione, cui adjunctam volunt mobilitatem. Hæc sententia omnium nobis videtur fortasse probabilior.

XXXVIII. Cognita corporis essentia, ejus divisibilitatem in primis consideramus. Hanc nullis omnino limitibus coerceri sustinemus, dummodo per divisibilitatem, non actualis partium separatio, sed potius magnitudinis cujusvis in partes suas resolutio, cogitatione facta, intelligatur.

XXXIX. Hæc res rationibus ita suadetur, ut omnis dubitandi locus præreptus esse videatur: Si verò Geometricæ demonstrationes in auxilium vocatæ fuerint, res ita fit evidens, ut nullum sit dogma Philosophicum, quod certius sit divisibilitate materiæ in infinitum.

XL. Fabulam propterea redolet quidquid de punctis inextensis, inflatis, virtualibus effutiebatur: hæc enim fingi commodè possunt, probari nullo modo.

XLI. Quod

XLI. Quod si quis eruat dari infinitum majus altero, hoc ultro damus; in infinitis enim eædem omnino adinveniuntur proprietates, quæ finitis competunt, ut Grandius, Valisius, Dell' Hospital, Fontanellus, aliique demonstrant.

XLII. Quæritur utrum actu corpora partibilia sint in infinitum, an vero ad certam parvitatem tandem deveniendum sit, ultra quam resolvi amplius non possint, quia ulterius ex partibus non coalescant, sed unitates solidæ sint ita a Deo indivisibiles creatæ, respondemus etsi experimenta deficiant, quæ controversiam hanc valeant dirimere, ex costanti universi hujus ordine, quo ex dissolutis eadem regenerantur corpora cum iisdem proprietatibus satis credibile esse, Deum quosdam limites constituisse, quos natura prætergredi nequeat.

XLIII. Inter universales materiæ proprietates recensenda est etiam illa, quam primus omnium Keplerus vim inertiæ vocavit, alii vim passivam appellant, qua scilicet corpora cuilibet mutationi resistunt, & proprium sibi statum tueri nituntur, quæ vis quantitati materiæ proportionalis est.

XLIV. Iis adversamur Philosophis cum Keillo, qui corpus ex natura sua tam ad quietem, quam ad motum indifferens esse supponunt, si per indifferentiam intelligunt illam in corporibus dispositionem, per quam quieti, aut motui nihil omnino resistant.

XLV. Qui vero hujusmodi inertiæ vim a gravitate repetunt, a vero recedunt quam qui maxime; gravitas siquidem ad centrum urget, inertia verò undequaque exercetur.

XLVI. Vim attractivam communem omnium corporum adfectionem esse, cum Nevvtono credimus, quæ attractio est vis illa, qua corpora quæque ad se mutuo accedunt, nisi extrinsecè impediantur.

XLVII. In quo autem vis hæc posita sit, cum Nevvtonus ipse pronunciare non sit ausus, præfidentis nimium, ac liberioris ingenii nos esse arbitraremur, si hoc determinare vellemus.

XLVIII. Malè consultum est a Nevvtonianis quibusdam, qui, ut qualitatis nomen effugerent, in effluviis materialibus, sive particulis è corpore emissis, attractivum hocce principium posuere; Materialia enim effluvia è corporibus emissa ad essentialem hance corporum adfectionem explicandam, ne tantillum lucis afferre possunt.

XLIX. Non est tamen attractio inter occultas Peripateticorum qualitates recensenda; latum enim inter utrumque placitum adinvenitur discrimen.

L. Attractio ita mutua est, ut quælibet materiæ pars quamlibet aliam attrahat, & a qualibet alia vicissim attrahatur.

LI. Quanam verò in proportione distantiarum semper agat, nequaquam clarè adhuc intelligitur. „*In novo hoc dogmate*„ ut Muschembroek verbis utar „*paucos huc usque progressus fecimus, longè plura desiderantur observata, antequam leges ejus omnes demonstrari possint; ideo vix nostris temporibus quædam ratiociniis Geometricis tractare licuit.*„

LII. In

LII. In particulis materiæ terrestris habet etiam locum repulsio, quemadmodum evincitur experimentis. In aperto igitur est, attractionem in natura interdum excipi a repulsione; quemadmodum enim in Algebra, ubi quantitates adfirmativæ evanescunt, & desinunt, ibi negativæ incipiunt; ita in Mechanicis, ubi attractio desinit, ubi vis repellens succedere debet.

LIII. Ideam extensionis cum idea soliditatis semper conjungi, & copulari Cartesiani omnes contendunt; nos hac in re ipsos hallucinari credimus.

LIV. In hac rerum itaque universitate extensionem penetrabilem, sive vacuum; non modo solius naturæ viribus obtineri posse, verum etiam actu dari defendimus.

LV. Duplicem distinguimus locum absolutum, & relativum. Locus relativus est ipse corporis situs respectu corporum ambientium, quibus cum comparatur, locus vero absolutus est spatium ab ipso corpore occupatum.

LVI. Tempus non est ens aliquod, nec aliquod corporeum, nec intervallum inter succedentes rerum mutationes, quemadmodum antiquorum, & recentiorum Philosophorum aliqui arbitrati sunt.

LVII. Tempus in absolutum, & relativum non incongruè dividi potest. Primum respicit ipsam durationem rerum, quam per relationes diversas ad divinam æternitatem nonnulli concipiunt, alterum vero respicit motum aliquem æquabilem. De re tamen nimis obscura usurpare malumus celebre illud Augustini lib. 2. Confess. cap. 17. *Quid est tempus, si nemo ex me quærat scio, si quærenti explicare velim nescio.*

LVIII. Mutationes omnes, quæ in natura contingunt, nonnisi per motum peraguntur, quo propterea nihil est in Philosophia præclarius, atque ad naturalem rerum cognitionem uberius.

LIX. Scholastici ex Aristotele motum definiunt. Actum Entis in potentia prout in potentia, sed quis non sentit motus Essentiam obscura hac, atque involuta definitione obnubilari potius, quam illustrari?

LX. Motus nobis definitur continua, & successiva loci mutatio, vel relativi, & motus relativus est; vel absoluti, & absolutus dicitur.

LXI. Cum quietis, & motus discrimina non satis accuratè Cartesius perpendisset, utriusque leges ita permiscuit, ut corpus aliquod tunc quiescere existimaverit, cum revera moveretur. Male igitur motum localem definivit per translationem unius corporis ex vicinia eorum corporum, quæ illud immediatè contingunt, & tanquam quiescentia spectantur in viciniam aliorum.

LXII. Definita per nos motus natura, facile est quietis naturam intelligere: cum enim quies motui ex diametro adversetur, quietis conditio motus essentiæ contraria penitùs esse debet. Itaque ut motus dicit translationem corporis de loco in locum, ita quies erit permanentia corporis in eodem loco.

LXIII. Utrum vero quies sit mera motus privatio, an quid positivum, acriter disputant Philosophi. Nos Cartesium impugnamus, qui motum æque

appel-

appellari posse cessationem quietis, ac quietem cessationem motus arbitratus est.

LXIV. In quo consistat vis motrix, quæstio est inter Philosophos gravissima. Neque Leibnitiani, putantes eam esse vim quamdam corporibus inditam, per quam ipsa se movent, neque Cartesius, qui vim hanc corporibus adimens universis, omnia vult moveri a Deo, motus naturam attingunt.

LXV. Nos cum Muschenbroekio ignorantiam nostram confitemur, & dicimus animum esse ineptum ad claram ejus ideam formandam: Non sunt tamen audiendi Philosophi, qui subtilibus usi sophismatibus motum omnem sustulere.

LXVI. Motus complures sunt adfectiones; præcipuum tamen locum sibi vindicat velocitas. Hæc nihil aliud est quam relatio, quam habet spatium ad tempus. Hinc quinque ostendimus Theoremata, quæ in motu æquabili corporum locum habent. Primo, si duo corpora æquali velocitate ferantur, spatia descripta erunt in ratione temporum. Secundo, si duo corpora æquali velocitate ferantur, spatia descripta erunt in ratione velocitatum. Tertio, si duo corpora ferantur inæqualibus velocitatibus, tempora vero motuum fuerint inæqualia, spatia descripta erunt in ratione composita ex directa ratione temporum, & directa ratione velocitatum. Quarto, si velocitates, quibus corpora moventur, fuerint reciprocè ut tempora, quibus motus peraguntur, spatia descripta erunt æqualia. Quinto, si spatia descripta fuerint æqualia, velocitates motuum temporibus descriptionum reciprocè respondebunt.

LXVII. Ad æstimandam quantitatem motus cognovisse oportet & velocitatem corporis, quod movetur, & quantum materiæ in ipso sit; Non autem per materiæ quantitatem intelligimus corporis volumen, sed illud materiæ, quod dicitur Massa.

LXVIII. Ad motus itaque quantitatem eliciendam debet massa multiplicari per velocitatem: Hinc demonstrantur sequentia Theoremata. Momenta, sive quantitates motus corporum, quorum massæ sunt æquales, velocitates vero sunt inæquales, sequuntur rationem velocitatum. Momenta, sive motuum quantitates corporum, quorum velocitates sunt æquales, massæ vero utcunque inæquales, sequuntur rationem massarum. Momenta, sive quantitates motuum corporum, quorum tum velocitates, cum massæ, sunt inæquales, rationem habent compositam ex rationibus velocitatum, & massarum.

LXIX. Omnes consentiunt, vim mortuam massa corporis, & velocitate metiendam esse: De viva autem corporum vi dissentio est; nam etsi concedant omnes, massam corporis metiendam esse, quia tamen velocitas huc etiam spectat, sunt, qui velint Massam corporis per velocitatem multiplicandam esse, uti fit in vi mortua; alii contra, non velocitatem ipsam, sed quadratum velocitatis per Massam volunt multiplicari: Isti suffragium penes nos nanciscuntur.

LXX. Quod enim volunt Cartesiani in virium supputatione temporis rationem habendam esse, id rationibus omnino falsum evincitur, & experimentis.

LXXI. Motus omnis leges ad tria capita revocamus cum Nevvtono, quæ Nevvtonianæ naturæ leges a Philosophis hodie vocantur, cum in omnibus rerum naturalium vicissitudinibus atque commutationibus locum habeant. Prima lex est:

Corpus

Corpus omne perseverat in statu suo quiescendi, vel uniformiter movendi in directum, nisi quatenus a viribus impressis cogitur statum illum mutare: Ex hac lege constat, Peripateticis minime assentiendum esse, qui docent, corpora mota suapte natura quietem adsectare, sive etiam ex motu ad quietem tendere. Secunda lex est: mutatio motus est semper proportionalis vi motrici impressæ, & fit semper secundum rectam lineam, secundum quam vis illa imprimitur. Tertia lex ita se habet: Actioni semper contraria, & æqualis est reactio, seu corporum duorum actiones in se mutuo æquales sunt, & in partes contrarias diriguntur.

LXXII. Nonnulli sunt, qui falsitatem ultimæ hujus legis deblaterant, quod, ea recepta, nullum fieri motum in natura arbitrantur. Nos hujus legis veritatem ab objectis vindicamus.

LXXIII. Si corpus, quod actu movetur medio incursu a nova vi urgeatur, dicimus, si directio viris motricis conspiret cum directione motus corporis, nullam directioni motus accidere mutationem.

LXXIV. Quod si directio viris motricis adversetur directioni motus corporis, ita mutabitur, ut aliquando mutetur etiam directio.

LXXV. Si denique directio viris motricis neque conspiret, neque adversetur directioni motus corporis, sed datum cum illa angulum constituat, corporis quidem motus ut plurimum, ejus autem directio semper mutabitur.

LXXVI. Atque hæ leges tenent, & experimentis comprobantur, ubi in occursu ipso vis nova quæpiam repentè non existat, quæ in corpora invadens, illorum motus, & velocitates mutet. Quare vis elastica, quæ in corporibus plerisque id semper facit, in caussa est, ut aliæ motus leges in corporum elasticorum incursu sancitæ sint,

LXXVII. Omnis motus simplex rectilineus esse debet: hinc statim apparet curvilineos omnes motus a pluribus effici directionibus.

LXXVIII. Quin omnis rectilineus motus haberi potest ut compositus ex duabus, vel etiam pluribus rectis in infinitum. Datis itaque componentibus viribus, proclivè est invenire motum compositum, etsi, dato motu composito, neutiquam inveniri possint componentes vires.

LXXIX. Omne corpus viribus conjunctis describit diagonalem parallelogrammi tempore, quo latera describerent suam lineam viribus separatis.

LXXX. Quanquam autem motus, & vis composita designentur semper per diagonalem parallelogrammi, cujus latera designant motus, & vires componentes; quantitas tamen motus, & vires compositæ pendent non modo ex quantitate motuum, & virium componentium, verum etiam ex quantitate anguli, quem virium, motuumque directiones constituunt inter se.

LXXXI. Sed quoniam latera parallelogrammi ferè semper excedunt diagonalem, sive etiam semper motus, & vires componentes superant motum, atque vim compositam, videndum est quid de motu, & vi reliqua fiat? destruatur ne illa, an potius remaneat adhuc in natura, ut quidam Philosophi arbitrantur,

bitrantur, & Cartesiani omnes? Nobis videtur ea penitus deperire.

LXXXII. Motus, qui corpori semel imprimitur, tandiu in illo perseverat, quandiu ab aliqua caussa non destruatur, hocque admirabili naturæ consilio factum est: Si enim impressus statim motus extingueretur, nulla propèmodum rerum mutatio contingeret, cum neque rerum mutatio in unico instanti fieri, neque naturales effectus in indivisibili temporis haberi possint. Quamquam autem impressi motus continuatio manifestissima sit, a quo tamen principio originem sortiatur, tenebris circumscepta res est.

LXXXIII. Nos cum Keillo illos cæcutire credimus, qui illud pro caussa assignant motus continuati, a quo illius retardatio potius dependet. Tales sunt, qui simplicem aeris recursum, vel medii fluidi elaterium, in quo motus peragitur, pro hujusce effectus caussa statuunt.

LXXXIV. Actuosæ athomi, sive efluvia mobilia projectis adhærentia, nec non impetus, qui veluti qualitas absoluta accipiatur, commentitia omnia sunt, ideoque reprobanda.

LXXXV. Recentiores nonnulli, quos inter Keillius, continuati motus caussam a vi inertiæ repetunt, nec alia volunt ratione perseverare motum, quam qua continuantur corporis alicujus figura, color, aliæque adfectiones, quæ eædem semper permanerent, nisi ab externa aliqua vi perturbarentur. Hujus consilii contentionem suscipimus.

LXXXVI. In eos, cui gravitatis caussam inquirunt, primi omnium sese efferunt Peripatetici, qui ab intrinseco principio gravia deorsum ferri defendunt; quibus nos ultro adsentiremur, nisi rogati de interno isto principio, ad petitum, atque cupidinem quandam corporibus gravibus inesse dicerent, qua fit, ut ad tellurem tanquam ad proprium domicilium, alliciantur.

LXXXVII. In eo tamen laudem habuere Scholastici, quod tale principium intrinsecum corporibus esse cognoverint; non enim ulla occurrit extrinseca caussa, cui descensus corporum gravium referri queat.

LXXXVIII. Qui enim descensus gravium a pressione, & a pondere superincumbentis aeris repetunt, petitionis principii vitio laborant, non enim aliundè aeris pressio ortum habet, quam a gravitate ipsius aeris: quid erit igitur gravitatis aeris caussa.

LXXXIX. Ut gravitatis negotium expediat, magna Philosophorum pars Cartesium sequentium animo concipit, terram fluido subtilissimo ambiri in vorticem acto, qui vortex terram circa proprium axem perenniter torqueat: minus tamen velociter quam ipse circumfertur; idcirco terrestria in altum elevata, aut tardiùs mota, ab illo deprimi arbitratur, quam depressionem gravitatem vocat. Nos meram hanc fabulam, quæ innumeris scatet, & insolubilibus difficultatibus, reiicimus.

XC. Gilberti, & Gassendi consilium carpimus, qui corpora gravia a magneticis effluviis è terra prodeuntibus deorsum trahi, & quodammodo rapi, philosophati sunt.

XCI. Nullo fulcitur fundamento Casati, & Rudigeri sententia, qui arbitrati sunt corpora gravitatem habere, quia non sunt in propriis locis, quæ affectant; in quibus si ponerentur, gravitatem exercerent nullam.

XCII. Quid vero de Kepleri sententia statuendum, qui spiritus quosdam, aut emanationes immateriales excogitavit, quæ corpora ad terræ centrum attraherent? Verum quommodo hujusmodi emanationes immateriales verè existere demonstrabitur? & quommodo effectus, qui a gravitate profluunt, ab iis præstari poterunt?

XCIII. An igitur erit gravitas principium aliquod internum, activum, universale, vi cujus terrestria corpora determinantur ad terræ centrum? Si hoc daretur, mathematicæ inde fluerent gravitatis proprietates omnes. Quinimmo, cum caussa corporea externa ulla esse nequeat, & dumtaxat vel interna, vel externa cognosci possit, ad tale principium internum statuendum determinamur.

XCIV. Si tale principium velint aliqui cum Nevvtono ipsam attractionem, sive cum Robervallio vim insitam appellare, qua corporum partes in unum affectent, non multum repugnabimus.

XCV. Omnibus terrestribus corporibus huc usque notis, cum solidis majoribus, ac minoribus, tum & fluidis omnibus, inest gravitas; ne quidem aere, exhalationibus, vaporibusque rarissimis, & volatilibus, nec igne, & luce exceptis.

XCVI. Non igitur duo observantur in corporibus principia, levitatis unum gravitatis alterum, ut vult Peripatus.

XCVII. Gravitas, multiplicata in numerum partium componentium, facit corporis pondus. Elementi igitur gravitas, & pondus sunt unum, & idem.

XCVIII. Negant nonnulli, gravitatem proportionalem esse materiæ, eo quod in corporibus, vi ignis in pulverem redactis, augetur gravitas, massa non augetur, ut Freind de plumbo calcinato tradidit: Nos ab objectis suprapositam propositionem tuemur.

XCIX. Gravitas aliter operatur in quietum, alitèr in motum corpus; in quietum corpus potest alterum incurrens agere omnibus suis viribus, in corpus motum dumtaxat excessu virium.

C. Agit gravitas æquè in externam corporum substantiam, ac in internam, & proportionalis est materiæ, non quantitati superficiei.

CI. Ad æstimandam gravitatis vim, non tantum massæ habenda est ratio, verum etiam situs; nam idem corpus non tantum fortasse gravitatis habet, si in sublimi positum longius distet a terra, quantum si propius adsit.

CII. Etsi hoc experimentis comprobare difficile admodum sit, propterea quod nullum grave corpus ad altitudinem tantam evehere fortasse possumus, ut gravitatis differentia sensibilis fiat, discrimen tamen esse aliquod ratio suadet.

CIII. Quod

CIII. Quod Recentiores docent, corpora quæque in Æquatoris plano minus gravitare, paulatim verò graviora fieri, si, ab Æquatore profecta, ad Polos accedant, ac tum demum gravissima esse cum in Polis ipsis consederunt; id a suprapositа lege repetendum est.

CIV. Centrum gravitatis corporum in eo semper plano reperitur, quod corpus ipsum dividit in duas partes æquiponderantes.

CV. Centrum magnitudinis punctum illud est ejusdem corporis internum, per quod planum utcumque actum semper dispescit corpus in duas partes æqualium magnitudinum. Itaque si corpus sit ejusdem ubique densitatis, centrum gravitatis idem erit cum centro figuræ. At verò si corpus sit densitatis difformis, raro accidit, ut centrum gravitatis, & centrum figuræ coeant in unum, idemque punctum.

CVI. Totius corporis gravitas haberi potest quasi tota in gravitatis centum coacta; qui enim hoc centrum sustinet, totum corpus sustinet, ideoque omnem totius corporis gravitatem sentit.

CVII. Quanquam gravium directiones convergant omnes ad commune gravium centrum, quod est ipsum centrum telluris; nihil tamen vetat, quin eæ veluti parallelæ considerentur; constat enim apud Geometras, rectas lineas ad punctum infinitè distans convergentes, haberi posse tanquam parallelas.

CVIII. Grave sustentatum tandiu quiescit, quandiu linea directionis transit per aliquod punctum sustentationis; secus cadit.

CIX. Hinc plura assumimus solvenda problemata de turribus inclinatis, de facilitate ad lapsum in quibusdam corporibus, difficultate in aliis, de situla supra mensam insertis baculis collocata, aliaque satis nota.

CX. Explicamus pariter quommodo consistant, qui Antipodas incolunt vestigiis adversus nostra vestigia: quommodo idem homo eodem tempore ascendere, & descendere queat, quommodo duo parietes videantur paralleli, & non sint, hisque similia.

CXI. Omnia gravia liberè decidentia pari velocitate feruntur. Quod si alia videmus descendere celerius, alia tardiùs, id fit propter aeris, aliorumque mediorum resistentiam. Id primus docuit Lucretius in athomis per inane cadentibus; quod mirari satis non possumus, hominem experimentis nullis edoctum in summa Mechanices ignoratione id vidisse.

CXII. Gravia inter descendendum æqualibus temporibus inæqualia spatia percurrunt, atque semper majora; hac lege, ut spatia sint in ratione duplicata, sive ut quadrata temporum; atque è converso, tempora, quibus spatia peraguntur, sint in ratione subduplicata, sive ut radices temporum.

CXIII. Momenta, sive è rationibus, sive a repetitis experimentis deprompta, ita in apricum hanc veritatem ponunt, ut iis ad superficiem tantum rimatis, in deterius ruat necesse sit quæcumque hypothesis, quæ allatæ Theoriæ adversetur.

CXIV. Galileanæ huic Theoriæ ne minimum laudis detrahunt, quæ a doctissimis P. P. de Lanis, & Milliet Dechales instituta sunt experimenta: Si enim opportunus resistentiarum calculus instituatur, quem Galilæus ipse neglexit, omnia satis accomodè explicabuntur.

CXV. Hallucinatus igitur est in hac re Aristoteles, cum statuit gravium descendentium inæqualitatem a ponderis quantitate esse metiendam, ideoque gravium velocitatem intra idem medium descendentium esse in ratione directa molis.

CXVI. Hæc acceleratio, quæ descriptam servat proportionem, paulatim imminuitur, & motus ad æquabilitatem accedit: quidquid sit an ad eam tandem deveniat, hujus imminutionis caussa ipsa est resistentia medii.

CXVII. Quas statuimus leges, non in gravibus tantum perpendiculariter cadentibus valent, sed in illis etiam, quæ decidunt per plana inclinata; nam quamvis ferantur tardiùs, accelerantur tamen iisdem proportionibus præsertim si fricationem habeant a plano vel nullam, vel usque adeo exiguam, ut pro nulla haberi possit.

CXVIII. His legibus gravium corporum descensus peragitur; ascensus verò contrariis omnino legibus expeditur; quod inde constare potest, quia motus gravium ascendentium est æquabiliter retardatus.

CXIX. Quæ in gravibus ascendentibus, vel descendentibus observantur symptomata, eadem quoque conspiciuntur in gravibus directè, sursum, vel deorsum projectis, eorum igitur motus uniformiter acceleratur, si deorsum jacientur, æquabiliter retardatus erit, si sursum projicientur.

CXX. Grave projectum perpendiculariter ascendens, cum eò pervenerit, ut nullam amplius progrediendi sursum vim habeat, cadere incipit, & per eandem lineam, per quam ascenderat recedendo, easdem velocitates in singulis punctis recuperat, quas in iisdem habuit ascendendo: sic gravitatis ictus descendenti corpori vim omnem restituunt, quam ascendenti ademerant.

CXXI. Si secundum directionem horizontalem, vel aliam quamvis obliquam, grave ejaculetur, curvam inibit, cujus naturam, si, quæ de motu composito dicta sunt, revocentur, parabolicam esse statim apparebit.

CXXII. Varius projectionis angulus, majorem, minoremve facit descriptæ parabolæ amplitudinem. Omnium maxima cognoscitur, quæ a globo describitur, cujus explosio fiat ad angulum semirectum, graduum scilicet 45.

CXXIII. Quod si in spatio parabolico ducatur linea horizontalis secans parabolam in punctis H I, dicimus velocitatem gravis in puncto I descendentis æqualem esse velocitati, quam habuit grave in puncto H, dum ascendebat.

CXXIV. Quodlibet grave si ex eadem altitudine in idem planum horizontale decidat, eandem semper acquirit velocitatem, sive per brevissimam lineam, & perpendicularem A C decidat, si per longiorem, & inclinatam A B, sive per curvam quamlibet.

CXXV. Mecha-

CXXV. Mechanica, quæ in Geostaticam, & Hydrostaticam distinguitur, hoc nititur principio: Motus quantitatem ex pondere, sive mole, & velocitate corporum repetendam esse.

CXXVI. Machinæ simplices septem sunt: Libra, Vectis, Trochlea, Axis in peritrochio, Planum inclinatum, Cuneus, Cochlea. Ex hisce simplicibus vario modo conjunctis omnes aliæ compositæ fabrefiunt, quarum vires, simplicibus his benè intellectis, facilè supputari possunt.

CXXVII. Potest in statera unica libra explorari varium pondus variarum rerum; tunc enim duo pondera inæqualia æquiponderant, quando sunt reciprocè, ut eorum distantiæ ab hypomoclio.

CXXVIII. Si duo globi diversæ gravitatis specificæ, e. g. cupreus unus, aureus alter in pondere autem, seu in gravitate individuali æquales, intra duas omninò similes arculas abscondantur, staticè potest explorari, in qua aureus lateat, modo possint globi ad latus dextrum, vel sinistrum arcularum promoveri.

CXXIX. In vecte cujuscumque generis, pondus sustentatum est ad potentiam sustentantem, ut distantia potentiæ ab hypomoclio ad distantiam ponderis; unde colligitur, quomodo juvetur potentia ad vectem primi, & secundi generis, & explicatur vis aquæ moventis molendinum.

CXXX. Confici potest Statera, in qua simul cum pondere inveniatur pretium totius mercis, ut est illa D. Cassini.

CXXXI. Per trochleas multiplicatas ita augentur vires potentiæ, ut se habeant sicut unum ad duplum numeri trochlearum mobilium, si hæ æquales sint in magnitudine; quò tamen majoribus viribus opus habet potentia in trochleis, eò longiore tempore, & extensione loci indiget.

CXXXII. Datur ratio quare pondus in extremitate longioris astæ suspensum magis oneret humeros, quam si ipsis humeris imponeretur, & quare culter uno extremo ad mensam affixus eò melius scindat, quò res scindenda applicatur propius ad punctum affixionis: Tandem explicatur, cur in rotis dentatis vis ita multiplicetur, ut una libra sustentet 1000., si tres conjungantur, quarum semidiameter sit decies major, quam semidiameter umbonum.

CXXXIII. Cum Varignono machinalem omnem scientiam ad motus compositi doctrinam revocari satis accomodè posse, sustinemus.

CXXXIV. Potentia, quæ pondus machinæ movebit notabiliter, major esse debet supra resistentiam, ut possit quoque attritum superare, qui ab asperitate superficierum enascitur, & a partibus sese intricantibus, impedientibusque, quominus liberè supra se mutuò corpora moveantur.

CXXXV. Regulas universales statuere ab experimentis deductas, ut magnitudo attritus determinetur, impossibile esse tum ratio, tum innumera luculenter docent experimenta.

CXXXVI. Ejusdem subpenduli oscillationes, sive per longiores, sive per breviores arcus fiant, sunt quoad tempus hisocronæ, cui quidem suffragatur experientia.

CXXXVII. Durationes oscillationum duorum pendulorum in similes arcus excurrendum sunt in subduplicata ratione longitudinum pendulorum; adeoque ipsæ pendulorum longitudines sunt ut quadrata temporum singularum oscillationum.

CXXXVIII. Cum autem motus pendulorum in descensu sit effectus gravitatis, atque in ascensu inertiæ, fit, ut si vibrationes ejusdem penduli diuturniores sint cæteris paribus in uno, quam in alio loco, certo inferri possit, eo loci minorem esse gravitatis actionem.

CXXXIX. Hinc nullo negotio eruitur, cur sub Æquatore minor, quam sub Polis; id enim invictè demonstrant observationes, quæ a Kircherio primum, tum Hallejo, Varenio, Ferillejo, & aliis, & præcipuè quæ a clarissimis Moupertuis, Clairant, Camus, le Monnier nuperrimè habitæ sunt; etsi paullulum inter se discrepent eorum observationes.

CXL. Incrementum caloris, quod prope Æquatorem semper majus est, male ab aliquibus pro hac in pendulorum motu diversitate assignatur.

CXLI Si pendulum detur compositum, cujus oscillationis tempus quæratur, primo investigandum est centrum oscillationis; intervallum enim inter hoc, & centrum motus dat longitudinem, qua si pendulum simplex donetur, Isochronum cum composito foret.

CXLII. Si duo corpora æqualia describant æquabiliter circumferentias duorum circulorum; vires ipsorum centripetæ erunt, ut quadrata arcuum, quam minimorum eodem temporis intervallo descriptorum ad diametros circulorum applicata.

CXLIII. Duritiei caussam nonnulli externam faciunt; alii ab ipsis cohærentis corporis particulis manare credunt.

CXLIV. Cohærentiæ caussam volunt nonnulli vinculum esse quoddam undequaque cingens cujuscumque corporis duri elementa. Sed quam ineptè id faciant aperta res est; Vinculum enim istud, cum & partibus constet, debet aliud habere vinculum a quo contineatur. Quid ergo erit tale vinculum?

CXLV. Consultius videntur facere ii, qui experimento Magdeburgico innixi, cohæsionis caussam in externam aeris pressionem reponunt; negari enim non potest, omnia ferè corpora terrestria ab elastico aere ambiri, & comprimi, & ab hac pressione pro aliqua parte cohærere. Verum omnem eorum duritiem ab externi aeris pressione repetere, est absurdum quoddam admittere; effectus enim caussis majores esse deberent, ut luculenter experimentis suaderi potest.

CXLVI. Neque felicius principium cohærentiæ explicat Malebranchius ad ætherem confugiens, a cujus externa pressione corporum cohæsionem proficisci credit; dato

dato enim liberaliter hoc æthere, nullo modo cohæsionis negotium expeditur.

CXLVII. Aliqui cum Cartesio putant nullum esse glutinum potentius, quo partes corporum juxta se invicem contingantur, præter quietem. Huic sententiæ minime addicti sumus.

CXLVIII. Quemadmodum Gassendistis, & Epicureis minime adhæremus, qui ut cohæsionis principium explicent, athomos prætendunt adeo duras, ut nulla vi frangi possint, quibus insimul conglutinatis corpus durum fieri putant.

CXLIX. Vera ne erit Nevvtonianorum sententia, quæ pro cohæsione corporum attractivum principium desumit? Respondemus: si pro attractione illa intelligitur, quæ omnis materiæ communis est, quæque pro quadrato distantiæ minuitur, quidquid ingeniosè excogitent Nevvtoniani hæc nullo modo duritiei caussa esse potest.

CL. Non in intestino particularum motu, ut quamplurimi philosophantur, fluiditatis caussa ponenda est; talis enim motus non datur; vel si daretur, præcipua tamen fluiditatis caussa dici non deberet: quod experimentis a doctissimo Beccario institutis evincitur.

CLI. Fluiditatem corporum explicamus per figuram sphæricam, vel sphæroideam particularum componentium, tum & per earundem particularum exiguitatem.

CLII. Plures Philosophi cum soliditatem a duritie non distinguerent, fluidis omnibus soliditatem denegarunt, turpiter quidem; omnia enim corpora sive dura sint, sive fluida sunt solida.

CLIII. Quo particulæ fluidum componentes subtiliores sunt, quo minori pondere donantur, & quo eorum superficies erit magis polita, & quo partes minori vi se attrahunt, & quo figura propiùs ad eam sphæræ accedit, & quo duriores partes sunt, eo reliquis paribus fluidum erit fluidius, sive mobilius.

CLIV. Fluidum erit eo tenacius, quo ejus particulæ fuerint crassiores, graviores, superficie scabra donatæ, & vix sphæricæ, seu figuræ irregularis, molles, & valdè attrahentes. Et pro ut hæc variis inter se gradibus differunt, fluida fluiditatem, & viscositatem sortiuntur.

CLV. An fluida dentur homogenea in obscuro est; forte his proxime accedant aqua sincera, aer sincerus, lucis radius quilibet in suos colores separatus.

CLVI. Superiores fluidi partes in inferiores gravitatis vires exercent, & inferiores, quæ sustinent superiores, reagunt has sursum: quare quantum premuntur infimæ fluidi partes deorsum, tantum eæ omnes sibi impositas sursum reprimunt.

CLVII. Si in plures horizontales superficies tota concipiatur divisa massa fluidi, quæ sunt fundo propiores majorem habebunt gravitatem relativam.

CLVIII.

CLVIII. Fluida quælibet, ne dum secundum perpendiculares lineas, verum & secundum horizontales gravitatis vires exerunt.

CLIX. Cujuscumque amplitudinis, sive figuræ sint tubi, in quibus fluidum contineatur, eadem erit pressio, si bases eædem sunt, & altitudines.

CLX. Fluida in tubis communicantibus sive æqualis, sive inæqualis Perimetri, sive ad horizontem inclinati, sive perpendicularem positum habentis, si sunt homogenea, omnia ad eandem altitudinem conscendere debent; & tunc æquilibrium obtinebunt.

CLXI. Si vero fluida etherogenea fuerint, eo tunc æquilibrium obtinebunt, cum gravitatum specificatum, & altitudinum reciprocam rationem servabunt.

CLXII. Et quanquam in Phystulis recurvis, quarum bina brachia inæqualem habent capacitatem, experientia contrarium ostendat, cum aqua in tubo angustiori ad majorem altitudinem attollatur; id tamen suam peculiarem habet rationem.

CLXIII. Fluidum in vase cylindrico contentum, totum exercet pressionem contrà basim; quod si foramen in basi aperiatur, pressio a sola fluidi columna fit, quæ ipsi basi superincumbit.

CLXIV. Solidum immersum fluido, quo sit specificè gravius, descendit ad fundum, si sit specificè levius, sursum ascendit; tantum autem in eo reliquum est gravitatis, vel tantum levitatis acquirit, quanta est differentia specificæ gravitatis, quæ solidum inter, & fluidum corpus habetur. Ut verò solidum specificè levius in fluido æquilibretur, debet secundum tantam sui partem demergi, donec volumen fluidi æquale parte immersa habeat absolutam gravitatem, quam habet totum corpus.

CLXV. Ex iis ratio peti potest, qua pro majori fluidi gravitate major quoque a solido in ea immerso pars ponderis deperdatur, & quare duo corpora, quæ in fluido homogeneo æquilibrium obtinebant, in etherogeneo collocata non amplius æquilibrentur: Intelligitur etiam, cur cereus globus aquæ frigidæ innatet, in calefacta submergatur paululum; aucto autem calore iterum attollatur, & aquæ insideat.

CLXVI. Si solidum innatat fluido, centrum gravitatis partis immersæ perpendiculariter jacere debet sub centro gravitatis in parte eminente, cæteroquin corpus non quiescet.

CLXVII. Velocitas aquæ è foramine exeuntis omnino pendet ab altitudine aquæ incumbentis: itaque si foramen in vase aliquo aperiatur fluido pleno, quo propius fundo fuerit foramen, tanto velocitas aquæ per illud exeuntis major erit.

CLXVIII. Exiliens porro aqua è foramine, si liberè decidat, per parabolam descendet motu magis, magisque accelerato, tanquam si è foramine

ramine projecta esset directione ad foramen perpendiculari; ejus itaque velocitas erit in subduplicata altitudinum ratione.

CLXIX. Si foraminis tamen spectetur magnitudo, eaque punctis pluribus distinguatur, non in omnibus hisce punctis eadem est aquæ exeuntis velocitas; sed minor est in puncto superiori, in inferiori major; huic enim altitudo aquæ major incumbit.

CLXX. Quod si aqua canali aliquo, aut plano inclinato excepta deorsum labatur, accelerabitur magis, magisque, uti cætera gravia. Quare flumina per declivia montium labentia usque, & usque celeriora fiunt.

CLXXI. Fluente autem aqua per canalem quempiam, velocitas non est eadem per totum canalem in eadem sectione, sed est in imo maxima, & procedendo sursum semper fit minor.

CLXXII. Hæc vera sunt, si resistentias omnes, quibus aquarum cursus turbantur, pro nihilo habeamus: sunt tamen plerumque adeo multæ, & graves, ut vix unquam in praxi pro nihilo haberi possint.

CLXXIII. Foraminis latera magnam exilienti aquæ resistentiam faciunt, quæ resistentia, ut multa docent experimenta, varia est, non solum prout foraminis magnitudo variat, verum etiam figura: quin immò attendendum est genus materiæ, in qua foramen est insculptum; alia est enim resistentia in ligno, alia in vitro, alia in cupro.

CLXXIV. Quod si foramen sit longe maximum, aquæ vena, quæ per medium exit, resistentiam laterum vix sentit.

CLXXV. Licet nulla corpora sint, quæ perfectam habeant elasticitatem, eam habent tamen perfectæ proximam ungues, cartilagines, & chalybs induratus, vitrum, & gemmæ.

CLXXVI. Eadem corpora majorem possunt, minoremve acquirere elasticitatem: Elasticitas enim pro varia corporum compactione differre, experimentis evincitur.

CLXXVII. Quo corpora plus frigent, eo majori elasticitate donantur; quo plus calida sunt, eo minus elastica; si itaque ex tormentis bellicis frigidis vi pulveris pyrii explodantur globi, ad majorem projiciuntur distantiam, quam ex iisdem calentibus.

CLXXVIII. Corpora elastica, sive fossilia, sive animalia, sive vegetabilia in vacuo Boyleano immutatam servant eorum elasticitatem, eandemque habent ac in aëre aperto, modo corpora nec calescant, nec humefiant. Id experimentis ab Haukbejo, Derhamo institutis, comprobamus.

CLXXIX. Cum Cartesiana Secta corporis non inflexi poros cylindricos esse consideraret, flexi vero conicos, in parte convexa latiores, in concava angustiores, opinata est, subtilissimum ætherem latiori parte influere majori copia, ac facilius quam effluere, adeoque incumbens pororum parietibus ipsos dilatare, & conari ampliare partem angustiorem, & sic partes in pristinum pellere: Etsi ingeniosa nobis hæc Cartesianorum hypothesis videatur, quominus eorum sententiæ subscribamus, plura tamen obstant.

CLXXX.

CLXXX. Corporum elasticorum restitutionem aeris, ætherisque pressioni acceptam, unicè referunt alii, cui quoque duritiei caussam adscribunt. Etsi & nos fateamur unam, eandemque caussam esse duritiei, elasticitatisque, tamen ex hoc ipso falsum dicimus, elasticitatem ex pondere, & pressione ætheris proficisci, cum corporum duritiem ab hujusmodi pressione minime oriri posse, alibi dixerimus.

CLXXXI. Nevvtonianos, qui vim attractivam in repulsivam convertunt, ne ipsos quidem in hac re sequimur: vera caussa adhuc latet; fortasse quia nondum, ut Musschembroekius fatetur, satis proprietates, & effectus corporum elasticorum a Physicis rimati sunt.

CLXXXII. Aerem esse elasticum experimentis demonstramus, quin immo ea omnia, quæ in vacui errorem refundenda phœnomena, pia nimis affectione veteres Philosophi opinati sunt, ea ex gravitate, & elaterio aeris repetimus.

CLXXXIII. Excipimus tamen ea, quæ observantur in tubulis capillaribus, nimirum censemus ea explicari non posse per solam aeris, & ætheris compressionem.

CLXXXIV. Hæc aeris elasticitas ita exercetur, ut spatia, in quæ comprimitur, sint ponderibus comprimentibus reciprocè proportionalia, ut deprehendisse testatur celeberrimus Stancarius.

CLXXXV. Quamvis quæ a Verulamio, & Boyleo instituta sunt experimenta aquam constringi aliquo modo posse demonstrent, nos tamen Florentinorum, & Musschembroeki experimentis innixi, omnem elasticitatem aquæ denegamus, & Verulamii experimentum, quo plumbeam Sphæram aqua plenam constrinxisse testatur, explicamus, nec non Boylei, quo stamnea adhibita testatur perforata post acu spæra, aquam per vim exiliisse.

CLXXXVI. Corporum frangibilitas ex eo nascitur, quod partes firmæ secum quidem cohærent, sed solvuntur cum tantillum a mutuo recesserint contactu.

CLXXXVII. Corpus molle dicimus, cujus partes, respectu nostrorum sensuum, si leviter comprimantur, cedunt, & viribus exiguis a se possunt removeri.

CLXXXVIII. Corpora eo perfectioris mollitiei erunt, quo partes minori vi a nexu mutuo separari possunt.

CLXXXIX. Nulla dicimus dari in rerum natura corpora perfectè mollia; talia nempe, quorum partes vi nulla (excepta vi inertiæ) a se disiungi possint.

CXC. Flexilia corpora dicimus, quorum figura mutari potest, non separata partium unione, vel cohærentia: & tenax corpus erit, quod ex partibus coalescit, quæ a se mutuo recedere plurimum possunt, quin unio solvatur.

CXCI. Vis, qua ex affrictu sive leni, sive valido corpus acquirit nonnulla ad se corpora alliciendi, quæ electricitatis vis dicitur, utrum a subtilibus exhalationibus pendeat, quæ, a calidis potissimum, postquam vehementer, & diu perfricta fuerunt, avolent, an a vorticoso ætheæ substantiæ motu, ut Cartesianis placet, res est in tanta obscuritate posita, & tales præsto sunt in utraque sententia difficultates, ut quæ alteri palmam præripiat, non videamus.

CXCII.

CXCII. Electrica certè effluvia è corporibus egredi sustinemus: sed quia nondum compertum est, quomodo hæc circa corpora moveantur, an instar vorticum, vel alio quovis modo; hinc nascitur, ut hisce positis effluviis, res etiam obscurissima sit; quin immo nonnullis experimentis satisfieri nullo modo posse fateamur.

CXCIII. Diversæ indolis est vis electrica, vitrea una, resinosa altera, quæ ita se habent, ut corpora, quæ diversorum generum electricitates contraxerunt, se mutuò sequantur: contra se mutuo reffugiant, quæ electricitates contraxerunt generis ejusdem.

CXCIV. Corpus nulla vi electrica donatum, alterutra ullo sine discrimine imbui potest; non tamen utramque simul amplecti.

CXCV. Omnes ferè Physici pelluciditatem corporis positam esse volunt in meatibus rectis, seu potiùs undique perviis; opacitatem verò in contraria meatuum dispositione: Nos experimentis a Nevvtono institutis, hoc falsum revincimus.

CXCVI. Corpora pellucida vocamus, quorum pori materia aliqua repleti sunt, quæ ejusdem, vel ferè similis sit densitatis cum partibus, quibus ipsa corpora componuntur; opacitatem verò contrario modo explicamus.

CXCVII. Ex corporum porositate eorum densitas, atque raritas enascitur: Corpora, quorum partes arctius cohærent, densa dicuntur, quæ magna inter se intervalla relinquunt, rara.

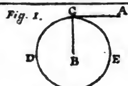
CXCVIII. Quantitates materiæ Corporum omnium ejusdem densitatis sunt in ratione voluminum: quantitates materiæ corporum omnium, quorum æqualia sunt volumina, sunt in ratione densitatum; quantitates materiæ omnium corporum, quorum æqualia sunt volumina, tum densitates rationem habent compositam ex ratione voluminum, & ratione densitatum.

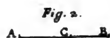
CXCIX Qualitates, quas Physici vocant occultas, etsi omnem sensuum, & ingenii nostri vim fugiant, omnes tamen in mechanicis affectionibus, scilicet in motu, quiete, & figura partium, consistere, probabile admodum est.

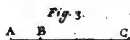
CC. Nullus enim effectus haberi potest sine caussa, nulla caussa agere potest sine motu, nihilque agere potest in rem distantem, seu cui non sit præsens vel per se, vel per organum, aut conjunctum, aut transmissum.

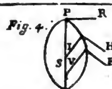
Disputabuntur publicè in Metropolitana Ferrariensi Ecclesia, Præside Excellentissimo D. D. Ignatio Vari Philosophiæ, & Medicinæ Doctore, & in almo Ferrariensi Archigymnasio Physicæ experimentalis Professore publico.

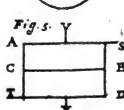
Anno MDCCXLVIII. Mense *Die* *Hora*

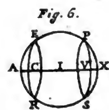




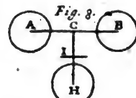


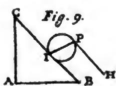




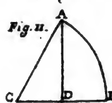


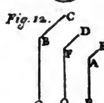


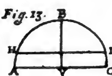


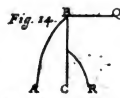


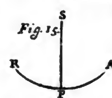


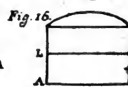


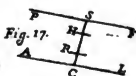


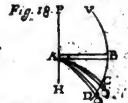


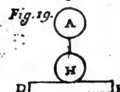




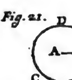


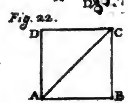


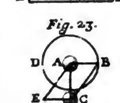


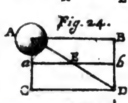


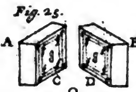


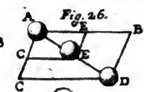


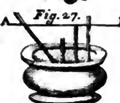


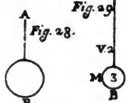


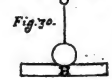


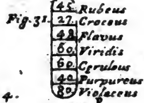




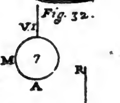


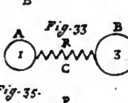


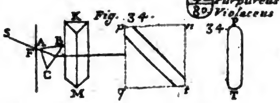


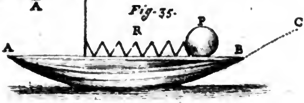


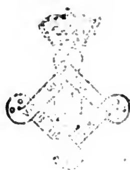
45	Rubeus
27	Croceus
48	Flavus
60	Viridis
60	Cœruleus
40	Purpureus
80	Violaceus



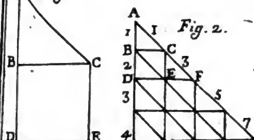


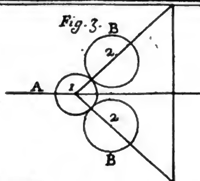


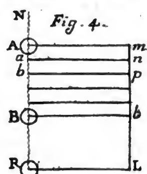


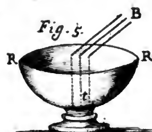


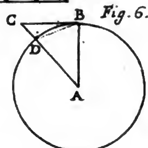

A
Fig. 1.

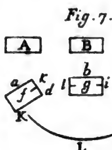

B
C
D
E
Fig. 2.
A
1
I
B
C
2
3
D
E
F
3
5
4
7

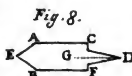

Fig. 3.
B
2
A
1
2
B

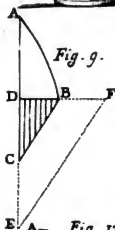

N
Fig. 4.
A
m
a
n
b
p
B
b
R
L

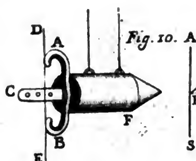

Fig. 5.
B
R
R
t

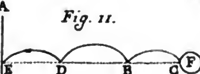

C
B
Fig. 6.
D
A

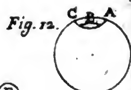

Fig. 7.
A
B
C
b
a
k
d
l
g
i
m
c
f
e
h
K
M
L

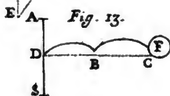

Fig. 8.
A
C
E
G
D
B
F

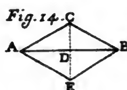

A
Fig. 9.
D
B
F
C
E

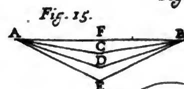

D
A
Fig. 10.
C
F
B
E

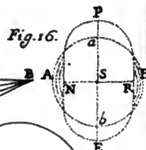

A
Fig. 11.
E
D
B
C
F
S

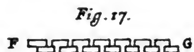

Fig. 12.
C
B
A

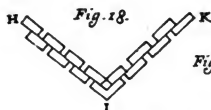

A
Fig. 13.
D
B
C
F
S

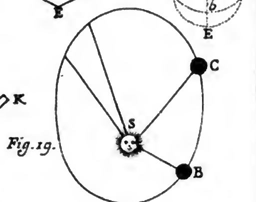

Fig. 14.
C
A
B
D
E

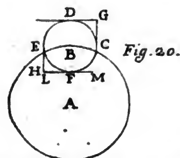

Fig. 15.
A
F
B
C
D
E

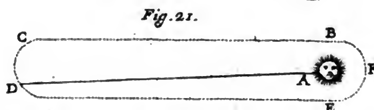

P
Fig. 16.
a
A
S
B
N
R
b
E


Fig. 17.
F
G


H
Fig. 18.
K
I


C
S
Fig. 19.
B


D
G
E
B
C
Fig. 20.
H
L
F
M
A


Fig. 21.
C
B
F
D
A
E

